ANHANG ERSTER KLASSE

Manual de instrucciones

Remolques para maquinaria de construcción y de obras públicas
Remolques portavehículos
Remolques basculantes

Manual de instrucciones original **www.boeckmann.com**

Datos de su vehículo

Tipo de vehículo:	
N.° de chasis:	
Peso máximo admisible:	
Año de construcción:	
Tamaño de los neumáticos / Fabricante:	
Tipo de dispositivo de inerciaFabricante / Marca de	
Horquilla / Lanza Fabricante / Marca de	
Tipo de eje Fabricante / Marca de	
Tipo de freno de la rueda Fabricante / Marca de	
Tipo de enganche de bola Fabricante / Marca de	
N.° de llave para el enganche con cerradura:	

Copyright

BÖCKMANN Fahrzeugwerke GmbH se reserva todos los derechos sobre el manual de instrucciones y las traducciones del mismo. La información técnica que contiene el manual no se deberá reproducir total ni parcialmente sin la autorización escrita de BÖCKMANN Fahrzeugwerke GmbH de ninguna forma (impresión, fotocopia, microfilm, transmisión de datos, etc). Queda prohibido archivar, editar, reproducir y distribuir el manual con sistemas electrónicos, así como cederlo a terceros.

Índice

1 Indicaciones importantes 1
1.1 Manual de instrucciones 1
1.2 Convenciones de representación 1
1.3 Modelos y accesorios 2
1.4 Documentación de otros fabricantes 2
1.5 Matriculación del remolque 2
1.6 Permiso de conducir 2

2 Seguridad 3
2.1 Utilización conforme a la finalidad prevista 3
2.2 Indicaciones básicas de seguridad 3
2.3 Adhesivos 5
2.4 Eliminación. 8

3 Datos técnicos 9
3.1 Placa de características. 9

4 Equipamiento del remolque 10
4.1 Conexiones eléctricas 10
4.2 Dispositivos de tracción 11
4.3 Enganche. 12
4.4 Cable de seguridad del freno de inercia 13
4.5 Rueda jockey 13
4.6 Freno de estacionamiento y calzos 15
4.7 Patas traseras 16
4.8 Fijaciones para el transporte 18
4.9 Estructura. 21
4.10 Bombas hidráulicas para remolques basculantes 22
4.11 Bomba hidráulica para remolques portavehículos. 28
4.12 Mecanismos de ayuda para cargar 28
4.13 Dispositivos para subir la carga. 29
4.14 Lateral trasero 32

5 Operación de enganche 33
5.1 Carga vertical 33
5.2 Operación de enganche 33
5.3 Estacionar el remolque 34

6 Operación de carga 35
6.1 Cargar y descargar el remolque 35
6.2 Preparar el remolque 35
6.3 Distribuir la carga 35
6.4 Asegurar la carga 36
6.5 Carga con la operación de volteo 38
6.6 Descargar el vehículo con rampa 40

7 Conducción 41
7.1 Lista de comprobación antes de salir 41
7.2 Indicaciones de conducción 41
7.3 Frenar 43
7.4 Marcha atrás 44
7.5 Aparcar 44

8 Limpieza, mantenimiento e inspección 45
8.1 Limpieza y conservación 45
8.2 Mantenimiento 46
8.3 Cambio de neumáticos y de ruedas 47
8.4 Inspección 48

9 Solución de fallos 56

10 Service 58
10.1 Indicaciones sobre la calidad 58
10.2 Pedir piezas de repuesto y accesorios 59

11 Declaración de conformidad 60

1 Indicaciones importantes

Estimados clientes:
El presente manual de instrucciones debe servirle de ayuda para utilizar de forma óptima su "remolque de primera clase". Si se atiene a todas las instrucciones, puede aumentar la duración del remolque y evitar posibles peligros.

El remolque se ha desarrollado y diseñado con tecnología punta y antes de la entrega se ha sometido a un exhaustivo control de funcionamiento.

1.1 Manual de instrucciones

- Guarde este manual de instrucciones. En caso de que venda o preste el remolque, entregue también el manual.
- Lea el manual de instrucciones completo antes de usar el remolque por primera vez.
- La inboservancia de este manual de instrucciones puede ocasionar daños físicos y materiales.
- BÖCKMANN no se hará responsable de los daños ocasionados por la inobservancia de este manual de instrucciones.

1.2 Convenciones de representación

1.2.1 Señales de seguridad y advertencia

En este manual de instrucciones empleamos un sistema de tres niveles para indicar los diferentes grados de peligro.

⚠ADVERTENCIA

Señala que pueden producirse lesiones mortales o lesiones graves si no se toman las medidas de precaución indicadas.

⚠ ATENCIÓN

Señala que pueden producirse lesiones medianas o leves si no se respetan las medidas de precaución indicadas.

AVISO

Señala que pueden producirse daños materiales si no se respetan las medidas de precaución indicadas.

Además empleamos las siguientes distinciones:

NOTA
Detalla información especialmente importante sobre el remolque, el manejo del vehículo o el apartado correspondiente del manual de instrucciones.

CONSEJO
Señala un consejo.

1.2.2 Resaltes de texto

En este manual de instrucciones empleamos los siguientes resaltes de texto:

A Las variantes se marcan con una letra mayúscula.

1.3 Modelos y accesorios

Todos los modelos se pueden obtener en diferentes versiones. Además, puede equipar sus remolques con más accesorios (véase "Piezas de repuesto y accesorios").

Debido a la variedad de modelos y accesorios, no se describen todos los modelos de remolques.

Familiarícese con el modelo, las opciones y los accesorios de su remolque para poder establecer una correspondencia entre las variantes descritas en este manual de instrucciones y su remolque.

1.4 Documentación de otros fabricantes

Si los remolques están equipados con piezas adquiridas a otros fabricantes, entre los documentos anexos encontrará el manual correspondiente.

Observe las indicaciones de servicio, mantenimiento y cuidado de la pieza adquirida que se hacen en el respectivo manual de instrucciones.

1.5 Matriculación del remolque

La matriculación del remolque es específica de cada país. Infórmese de cómo y dónde tiene que matricular el remolque.

En España:

tiene que asegurar el remolque y matricularlo antes de poder circular en carretera.

1.5.1 Velocidad máxima 100

La velocidad máxima admisible para el vehículo con el remolque es de 80 km/h. En casos especiales, la autoridades competentes pueden aumentar la velocidad máxima admisible a 100 km/h.

NOTA
Para más información sobre los requisitos exigidos consulte la página web de *Böckmann Info's* en *www.boeckmann.com*.

1.5.2 Inspección general

Las disposiciones sobre las inspecciones generales son específicas de cada país. Infórmese de:

– cuándo es necesaria una inspección general y
– dónde puede mandar realizar una inspección general de su vehículo.

1.6 Permiso de conducir

Para conducir con el remolque puede que se requiera un permiso de conducir determinado. Infórmese de los requisitos específicos del país.

2 Seguridad

2.1 Utilización conforme a la finalidad prevista

El remolque está previsto para el transporte de mercancías dentro del rango del peso total admisible (véase "Datos técnicos") y en combinación con vehículos tractores, cuyo voladizo trasero (medida desde el centro del eje hasta el enganche de bola) no sobrepase 160 cm.

En caso de que el voladizo trasero del vehículo tractor exceda la medida de 160 cm, se tiene que usar un remolque con un chasis reforzado o un dispositivo de inercia de altura regulable.

Para cualquier consulta, diríjase a su concesionario.

Cualquier otro uso no está autorizado. BÖCKMANN no asumirá ninguna responsabilidad debido a un uso no previsto.

Está prohibido:

- el transporte de personas,
- el transporte de animales.
- el transporte de mercancías a granel con un remolque portavehículos,
- el uso de la superficie de carga del remolque como mecanismo de elevación,
- circular con la superficie de carga inclinada.

2.2 Indicaciones básicas de seguridad

2.2.1 Inspecciones

- Las inspecciones sólo se deben realizar en talleres reconocidos por BÖCKMANN. Para más información consulte en *www.boeckmann.com*.
- La inspección de entrega se debe realizar en un concesionario especializado y registrarse en el plan de inspecciones (véase "Limpieza, mantenimiento e inspección").
- Los tornillos de las ruedas se tienen que controlar con una llave dinamométrica después de los primeros 50 km (véase "Limpieza, mantenimiento e inspección").
- Todas las demás inspecciones se tienen que realizar según el plan de inspecciones (véase "Limpieza, mantenimiento e inspección").

2.2.2 Personas

- Los remolques no son un juguete. No deje jugar a niños sin vigilancia cerca de un remolque. Los niños podrían lesionarse con el remolque.
- Las personas que conduzcan o trabajen con el remolque deberán haber leído y entendido este manual de instrucciones.

2.2.3 Remolque

– No utilice nunca un remolque averiado. Los riesgos que se corren con un remolque averiado son imprevisibles.
– Las luces traseras del remolque tienen que quedar siempre visibles. En caso de que las luces traseras queden cubiertas porque sobresale la carga, el lateral trasero está abierto o los faros están sucios, señalice la parte trasera del remolque con una luz bien visible.

2.2.4 Carga

– No se debe sobrepasar el peso total admisible (véase "Operación de carga").
– No se debe sobrepasar la carga de tránsito admisible (véase "Operación de carga“).
– El remolque se tiene que cargar con cuidado y de manera correcta. Los remolques mal cargados pueden derrapar fácilmente. En el capítulo "Carga" encontrará cómo cargar bien el remolque.

2.2.5 Conducción

– Antes de ponerse al volante, deberá realizar un control de salida con ayuda de la lista de control de salida (véase "Conducción").
– Familiarícese con el comportamiento y el frenado (véase "Conducción") del remolque en condiciones de carretera y meteorológicas adversas (carreteras en pendiente, terrenos accidentados, tormenta, vientos laterales, nieve, etc.).
– Su comportamiento al volante y la velocidad se deberán adaptar siempre a las condiciones de la carretera y a las meteorológicas.
– Durante el viaje, deberá poder divisar siempre la vía de atrás por los dos espejos retrovisores exteriores.

2.2.6 Reparación

Para las reparaciones tenga en cuenta lo siguiente:

– Las reparaciones sólo se deben realizar en talleres reconocidos por BÖCKMANN.
– Para las reparaciones sólo se deberán utilizar piezas de repuesto originales de BÖCKMANN.
– Las reformas y adaptaciones sólo se admiten si previamente se consulta con BÖCKMANN.

2.2.7 Condiciones ambientales

– A ser posible, proteja el remolque y los accesorios contra las condiciones meteorológicas adversas como lluvia, nieve y granizo.
– Al trabajar con el remolque al oscurecer y de noche, tome medidas para tener suficiente luz.

2.3 Adhesivos

El remolque lleva los siguientes adhesivos:

2.3.1 Peligro de lesionarse las manos

Fig. 1: Adhesivo de peligro de lesionarse las manos

Indica el peligro de lesionarse las manos con posibles daños permanentes por aplastamiento al trabajar con los remolques.

2.3.2 Leer el manual de instrucciones

Fig. 2: Adhesivo de leer las instrucciones

Indica que debe leer el manual de instrucciones antes de usar el remolque.

2.3.3 Cambiar el retenedor

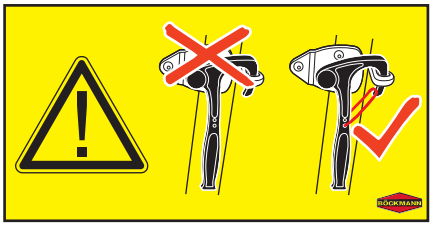

Fig. 3: Adhesivo de bloqueo con retenedor de resorte

Indica que sólo debe emplear los mecanismos de bloqueo con el retenedor de resorte.

Si falta el retenedor de resorte de un mecanismo de bloqueo, cambie inmediatamente el retenedor de resorte.

2.3.4 Puntos de lubricación del enganche

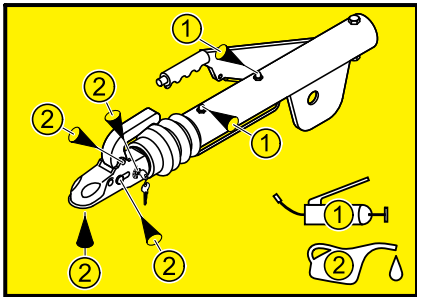

Fig. 4: Adhesivo de puntos de lubricación del enganche

Indica qué puntos del enganche tiene que lubricar.

2.3.5 Carga transitoria máxima

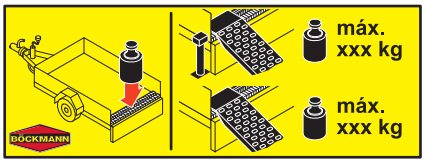

Fig. 5: Adhesivo de la carga transitoria máxima del borde de carga

Indica cuál es la carga máxima del borde de carga con y sin pata trasera.

2.3.6 Puntos de amarre en el remolque

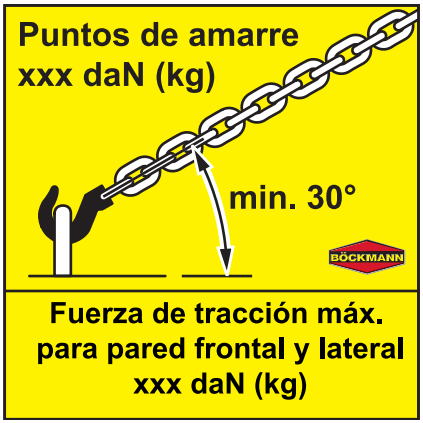

Fig. 6: Adhesivo de puntos de amarre en el remolque

Indica la fuerza de tracción que tienen los diferentes puntos de amarre en el remolque.

2.3.7 Señal de peligro por la superficie de carga inclinada

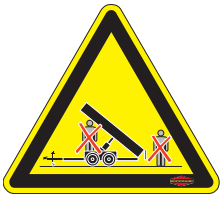

Fig. 7: Adhesivo de prohibido permanecer debajo de la superficie de carga inclinada

Indica que está prohibido permanecer debajo de una superficie de carga inclinada, así como en la zona a la que pueda llegar la carga al resbalar.

2.3.8 Señal de peligro para el apoyo de seguridad estando inclinada la superficie de carga

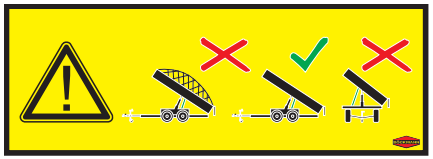

Fig. 8: Adhesivo sobre el empleo del apoyo de seguridad

Indica en qué situaciones se debe emplear el apoyo de seguridad del remolque estando inclinada la superficie de carga.

Emplee sólo el apoyo de seguridad del remolque estando la superficie de carga levantada hacia atrás y sin carga.

2.3.9 Desenganchar e inclinar la superficie de carga.

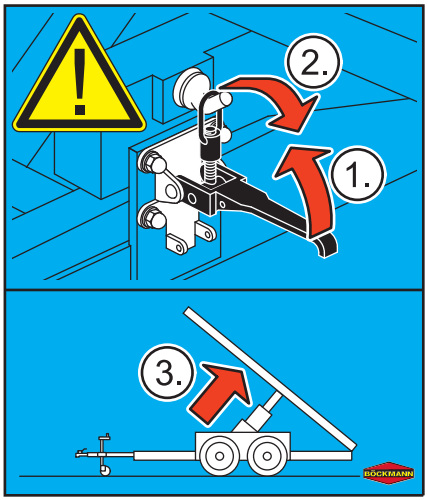

Fig. 9: Adhesivo de dispositivo basculante

Este adhesivo indica los pasos necesarios para manejar correctamente la superficie de carga basculante.

1. Suba la palanca del dispositivo de enclavamiento.
2. Retire el anillo de cierre del dispositivo de enclavamiento.
3. Incline la superficie de carga.

2.3.10 Conexión del sistema hidráulico externo

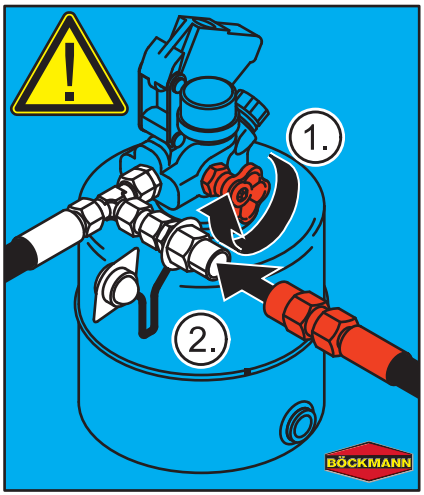

Fig. 10: Adhesivo del sistema hidráulico externo

Este adhesivo indica los pasos necesarios para conectar un mando externo a la bomba hidráulica:

La superficie de carga tiene que estar completamente bajada.

1. Cierre la llave de paso.
2. Ponga una manguera hidráulica en la toma para el vehículo tractor de la bomba hidráulica para conectar la bomba con un mando hidráulico externo.

2.4 Eliminación

El propietario del remolque está obligado a eliminar el remolque y todos sus componentes según las normas de eliminación de residuos vigentes en el país.

Residuos de aparatos eléctricos y equipos electrónicos

Los aparatos marcados con este símbolo están sujetos a la Directiva europea 2002/96/CE, por la que todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se tienen que eliminar por separado de los residuos urbanos. Infórmese en la administración municipal (ayuntamiento) de dónde puede eliminar ecológicamente todos los residuos de aparatos.

Pilas

Las pilas pueden contener metales pesados tóxicos que se deberán tratar como residuos especiales. Entregue las pilas gastadas en un punto de recogida apropiado.

Aceite hidráulico

El aceite hidráulico se tiene que eliminar debidamente. Respete las normas regionales.

Neumáticos usados

Elimine los neumáticos usados según las normas regionales.

3 Datos técnicos

Los datos técnicos del remolque los encontrará en:

– los papeles del remolque,
– la placa de características del remolque,
– el código de tipo del remolque.

3.1 Placa de características

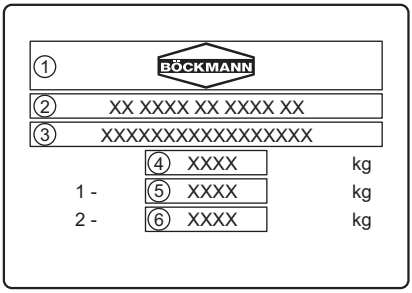

Fig. 1: Placa de características

1 Fabricante
2 Número de homologación general del tipo de remolque autorizado
3 Número de identificación del remolque con 17 dígitos
4 Peso máximo admisible
5 Peso máximo admisible del eje 1
6 Peso máximo admisible del eje 2 (en caso de existir)

4 Equipamiento del remolque

4.1 Conexiones eléctricas

Se diferencia entre los siguientes conectores:

– conector de 7 polos,
– conector de 13 polos.

NOTA
En caso de que la conexión de enchufe del vehículo tractor no valga para el conector del remolque, emplee un adaptador.

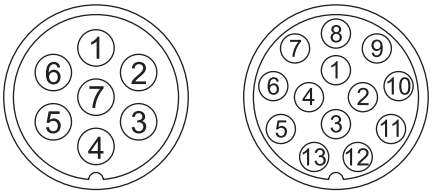

Fig. 1: Versiones de conectores

Contacto nr.	Función	Consumidores conectados	Color del cable
1	Indicador de dirección izquierdo (intermitente)	1,5 mm^2	ámbar
2	Faro antiniebla trasero	1,5 mm^2	azul
3[a)]	Masa para contacto nr. 1 a 8	2,5 mm^2	blanco
4	Indicador de dirección derecho (intermitente)	1,5 mm^2	verde
5	Luces de posición delanteras y traseras y de gálibo derechas, y luz de matrícula[b)]	1,5 mm^2	marrón
6	Luces de frenado	1,5 mm^2	rojo
7	Luces de posición delanteras y traseras y de gálibo izquierdas, y luz de matrícula[b)]	1,5 mm^2	negro
8	Luz de marcha atrás	1,5 mm^2	gris[c)]
9	Suministro eléctrico (positivo permanente)	2,5 mm^2	marrón/ azul[c)]

Contacto nr.	Función	Consumidores conectados	Color del cable
10	Suministro eléctrico controlado mediante el interruptor de encendido	2,5 mm^2	marrón/rojo[c)]
11[a)]	Masa para el circuito del contacto nr. 10	2,5 mm^2	blanco/rojo[c)]
12	Reservado para aplicaciones futuras	---	no asignado
13[a)]	Masa para el circuito del contacto nr. 9	2,5 mm^2	negro/ blanco[c)]

a) Los tres cables de masa no deben estar conectados al remolque de forma que conduzcan electricidad.
b) La luz de matrícula tiene que estar conectada de forma que ninguna lámpara de este dispositivo esté conectada con los dos contactos nr. 5 y 7
c) Asignación del color según el fabricante. Puede haber discrepancias.

4.2 Dispositivos de tracción

Se diferencia entre los siguientes dispositivos de tracción:

– lanza en V (A),
– tubo de tracción (B),
– lanza regulable en altura (C).

A Lanza en V

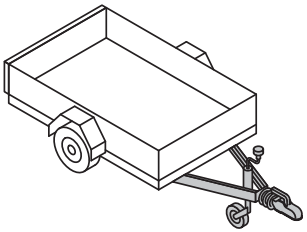

Fig. 2: Lanza en V

B Tubo de tracción

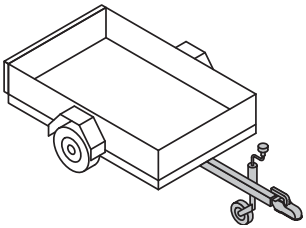

Fig. 3: Tubo de tracción

C Lanza regulable en altura

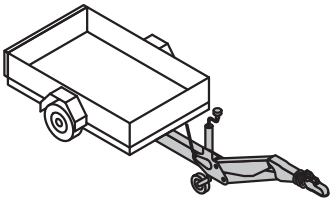

Fig. 4: Lanza regulable en altura

4.3 Enganche

Se diferencia entre los siguientes enganches:

– enganche estándar (A),
– enganche estabilizador (B) [accesorios].

A Enganche estándar (de venta también con llave A2)

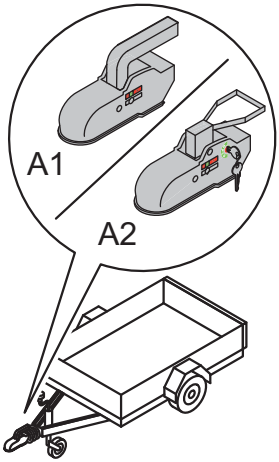

Fig. 5: enganche estándar A1

B Enganche estabilizador

NOTA
véase la documentación adicional o la del respectivo fabricante.

Indicador del estado del enganche

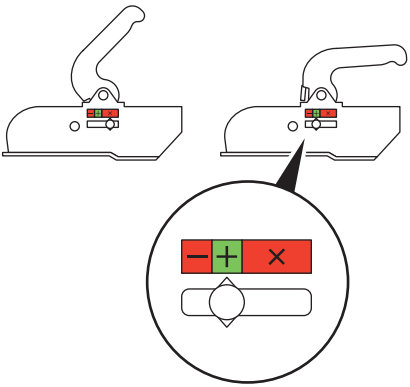

Fig. 6: Indicador de desgaste

Controle el indicador de desgaste.

Si el enganche está acoplado, el indicador tiene que estar en la zona "**+**".

Si el indicador de desgaste está en la zona "**–**", no circule con el remolque.

El indicador señala los siguientes estados:

– La zona "**x**" indica que el enganche está completamente abierto.
– La zona "**+**" indica que el enganche está colocado correctamente sobre la cabeza esférica.
– La zona "**–**" indica que el enganche está mal cerrado. La cabeza esférica no está bien encajada en el enganche o está desgastada.

Abrir el enganche

1. Sólo para un enganche que se pueda cerrar con llave: meta la llave y dele vuelta hasta que el semicírculo verde esté en "ABIERTO".

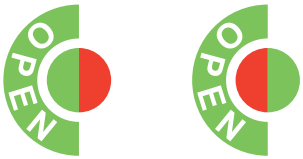

Fig. 7: Enganche abierto y cerrado.

2. Apriete sin soltar el botón de desbloqueo del trinquete.
3. Tire del mango hacia adelante.

Cerrar el enganche

1. Apriete el mango hacia abajo.
2. Sólo para un enganche que se pueda cerrar con llave: meta la llave y dele vuelta hasta que el semicírculo rojo esté en "ABIERTO".

4.4 Cable de seguridad del freno de inercia

NOTA

El cable de seguridad sólo va montado en los remolques con freno.

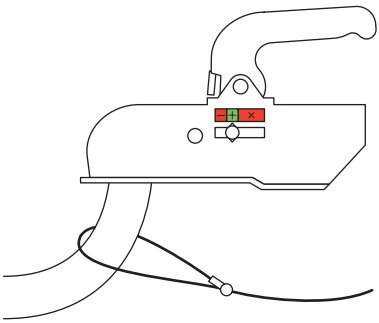

Fig. 8: Cable de seguridad

NOTA

El lazo del cable de seguridad tiene que ser lo suficientemente largo para que no se cierre en viajes de muchas curvas y, de esta forma, se active el freno de emergencia del remolque.

Fijar el cable de seguridad

1. Pase el cable de seguridad por encima del enganche del vehículo de tracción.
2. Ponga el cierre del cable de seguridad.

4.5 Rueda jockey

A partir de una carga vertical superior a 50 kg, el remolque tiene que tener una rueda jockey.

La rueda jockey se puede instalar posteriormente.

AVISO

Rueda jockey mal cargada

Esta rueda está prevista sólo para dar sostén. Los remolques cargados no se pueden aparcar con la rueda jockey bajada.

Se diferencia ente las siguientes ruedas jockey:

– rueda jockey sencilla (A),
– Rueda jockey automática
  – sencilla (B),
  – con pasador de horquilla (C).

A Rueda jockey sencilla

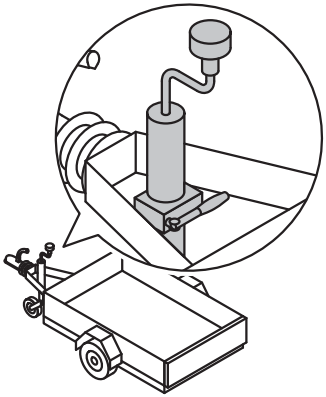

Fig. 9: Rueda jockey sencilla

B Rueda jockey automática sencilla

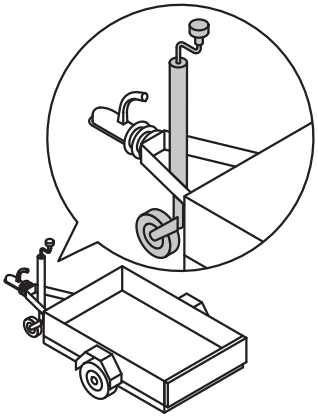

Fig. 10: Rueda jockey automática sencilla

C Rueda jockey automática con pasador de horquilla (sólo para remolques portavehículos)

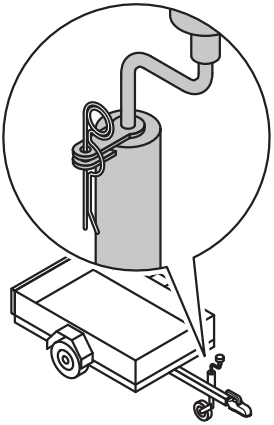

Fig. 11: Rueda jockey con pasador de horquilla

NOTA

Esta rueda jockey es similar a la de la versión B y además se asegura con un pasador de horquilla.

Desplegar la rueda jockey

1. Sólo para la rueda jockey sencilla: desenrosque el tornillo de muletilla y despliegue la rueda.
2. Baje la rueda jockey con la manivela.

Replegar la rueda jockey

1. Suba la rueda jockey con la manivela hasta el tope.
2. Asegurar la rueda jockey:
   - Sólo para la rueda jockey sencilla: suba la rueda jockey hasta el tope y fíjela con el tornillo de muletilla.

- En el caso de la rueda jockey automática, asegúrela con el pasador de horquilla.

4.6 Freno de estacionamiento y calzos

NOTA
Los frenos de estacionamiento sólo están instalados en los remolques con freno.

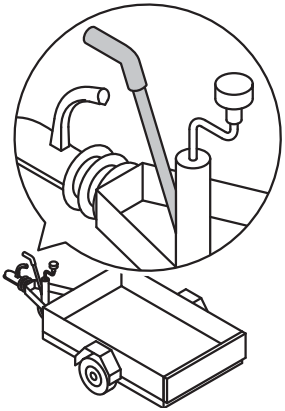

Fig. 12: Freno de estacionamiento accionado por resorte

⚠ ATENCIÓN

Guarniciones adheridas o congeladas

Peligro de sufrir daños físicos por el efecto retardado de los frenos

- No eche el freno de estacionamiento en caso de heladas o de largos periodos de inmovilización.
- Asegure el remolque con los calzos.

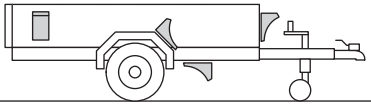

Fig. 13: Posición de los calzos

⚠ ADVERTENCIA

Acción retardada del freno debido al resorte

Aplastamiento del cuerpo, daños materiales

Si el freno de estacionamiento está echado, el remolque sólo está asegurado para que no ruede. Después de echar el freno de estacionamiento, el remolque puede recular aún 25 cm. Solo entonces actúa la plena acción del freno. La acción del freno actúa inmediatamente hacia adelante.

- Compruebe que actúe toda la acción del freno.

Echar el freno de estacionamiento

- Tire de la palanca de mano hacia arriba hasta que actúe la acción del freno.

Soltar el freno de estacionamiento

- Baje la palanca de mano.

4.7 Patas traseras

Se diferencia entre las siguientes patas traseras:

- pata retráctil
  - sencilla (A),
  - reforzada (B),
- pata abatible (pata LINNEPE) (C),
- pata telescópica con manivela (D).

A Pata retráctil sencilla

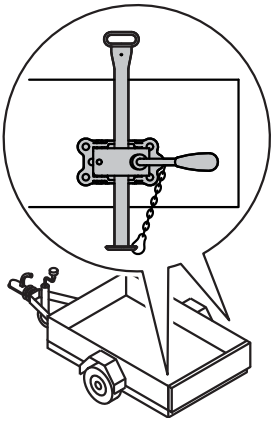

Fig. 14: Pata retráctil sencilla

Desplegar la pata trasera

1. Suelte la cadena de seguridad.
2. Afloje el tornillo de muletilla de la pata y empuje la pata hacia abajo hasta que quede bien apoyada sobre el suelo.
3. Apriete el tornillo de muletilla.

Replegar la pata trasera

1. Afloje el tornillo de muletilla de la pata y empuje la pata hacia arriba hasta que quede completamente recogida.
2. Apriete el tornillo de muletilla y asegúrelo con la cadena.

B Pata retráctil reforzada

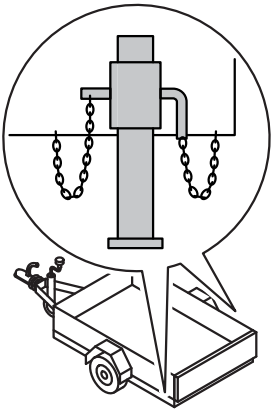

Fig. 15: Pata retráctil reforzada

Desplegar la pata trasera

1. Saque el pasador de horquilla.
2. Saque el perno y empuje la pata hacia abajo hasta que quede bien apoyada sobre el suelo.
3. Meta el perno en el taladro correspondiente y asegúrelo con el pasador de horquilla.

Replegar la pata trasera

1. Saque el pasador de horquilla.
2. Saque el perno y empuje la pata hacia arriba hasta que quede completamente recogida.
3. Meta el perno en el taladro correspondiente y asegúrelo con el pasador de horquilla.

C Pata abatible

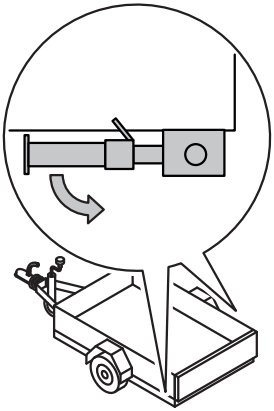

Fig. 16: Pata abatible (pata LINNEPE)

Desplegar la pata trasera

1. Apriete la palanca de la pata sin soltarla.
2. Gire la pata hacia abajo y luego empújela hasta que quede bien apoyada sobre el suelo.

Replegar la pata trasera

1. Apriete la palanca de la pata sin soltarla.
2. Empuje la pata hasta el tope y luego gírela hacia arriba.

D Pata telescópica con manivela

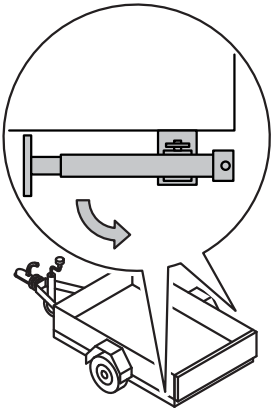

Fig. 17: Pata telescópica con manivela

Desplegar la pata trasera

1. Saque el perno, gire la pata hacia abajo y asegúrela con el perno.
2. Ponga la manivela en la pata y dele vueltas hasta que la pata quede bien apoyada sobre el suelo.
3. Retire la manivela y guárdela en lugar seguro.

Replegar la pata trasera

1. Ponga la manivela en la pata y dele vueltas hasta que la pata quede completamente recogida.
2. Gire la pata hacia arriba y asegúrela con el perno.
3. Retire la manivela y guárdela en lugar seguro.

4.8 Fijaciones para el transporte

Para asegurar la carga se distingue entre las siguientes fijaciones de transporte:

– elementos para amarrar la carga pesada,
– elementos para amarrar la carga ligera,
– elementos para asegurar que la carga no se mueva.

4.8.1 elementos para amarrar la carga pesada,

Para amarrar bien la carga hasta una tensión de 400 daN (kg) se dispone de los siguientes elementos:

– asa de amarre (A),
– anilla de amarre
  – empotrable en la superficie de carga (B),
  – fija – remolques portavehículos– (C),
– En los puntos de amarre hechos o montados en la pared lateral (D).

A Asa de amarre

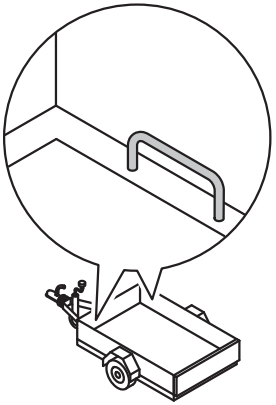

Fig. 18: Asa de amarre

Las asas de amarre están montadas a los lados de la superficie de carga.

B Anillas empotrables en la superficie de carga

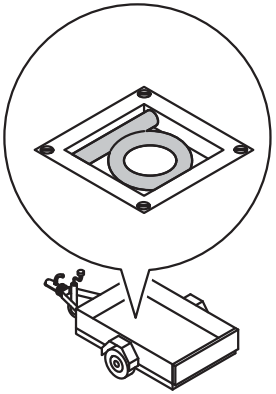

Fig. 19: Anillas empotrables en la superficie de carga

Las anillas de amarre están montadas al borde de la superficie de carga.

C Anillas de amarre fijas

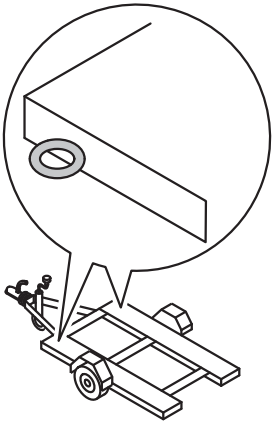

Fig. 20: Anillas de amarre fijas

Estas anillas están montadas en los remolques portavehículos.

D En los puntos de amarre hechos o montados en la pared lateral

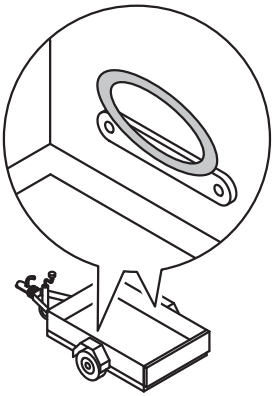

Fig. 21: Por ejemplo, argollas

Las argollas están montadas por dentro en las paredes laterales o encastradas en las paredes laterales.

4.8.2 Elementos para amarrar carga ligera

Para amarrar cargas ligeras de hasta 150 daN (kg) de peso se dispone de los siguientes elementos:

– galería lateral (A),
– galería frontal (B).

A Galería lateral

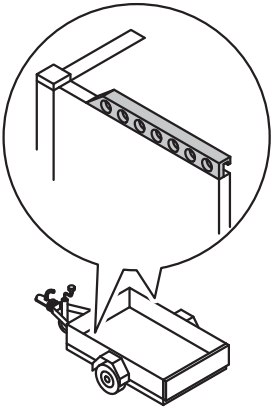

Fig. 22: Galería lateral

La galería lateral es apropiada para el amarre en puntos exactos.

B Galería frontal

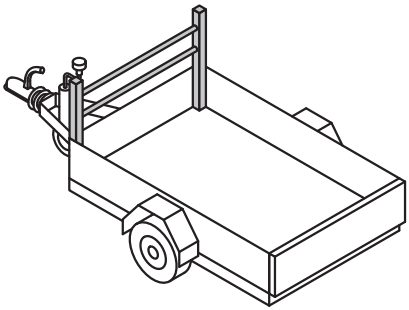

Fig. 23: Galería frontal

La galería frontal es apropiada para asegurar la carga saliente como escaleras, que sobresale del remolque.

4.8.3 elementos para asegurar que la carga no se mueva.

Para que la carga no se mueva hay los siguientes elementos:

– riel de anclaje con barras de bloqueo (A),
– tope de seguridad (B).

A Riel de anclaje con barras de bloqueo

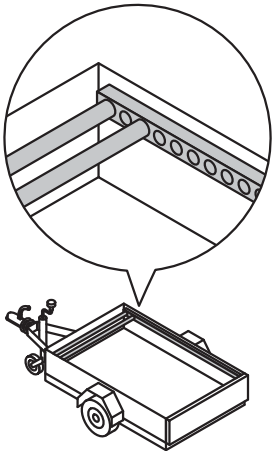

Fig. 24: Riel de anclaje con barras de bloqueo

Para que la carga no se mueva, sujétela entre dos barras de bloqueo.

B Tope de seguridad

El tope de seguridad es una pieza adicional de fijación que sólo se puede emplear para el remolque portavehículos.

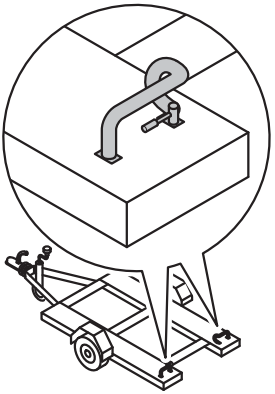

Fig. 25: Tope de seguridad (remolque portavehículos)

El tope de seguridad se tiene que fijar en los agujeros del carril para las ruedas.

Los topes de seguridad se tienen que montar en los carriles riel de la siguiente manera:

- Adelante se tienen que montar de forma que el vehículo, una vez subido al remolque, quede centrado sobre el eje.
- Atrás se tienen que montar de forma que el vehículo no pueda retroceder.

Montar el tope de seguridad

1. Meta el tope de seguridad con el extremo fijo en un agujero.
2. Meta el extremo con la palanca en el agujero paralelo.
3. Fije el tope de seguridad girando la palanca de forma que quede en posición horizontal.

Desmontar el tope de seguridad

1. Gire la palanca y saque del agujero el extremo del tope de seguridad.
2. Saque el extremo fijo del agujero.

4.9 Estructura

Se diferencia entre las siguientes estructuras:

– extensión de los laterales (A),
– marco de caja abierta (B),
– lona con arquillos (C),
– marco de rejilla (D).

A Extensión de los laterales

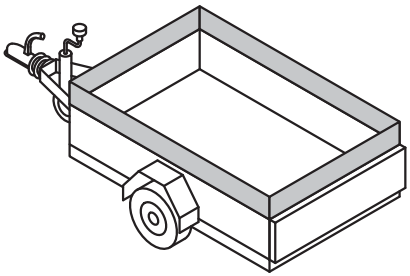

Fig. 26: Extensión de los laterales

B Marco de caja abierta

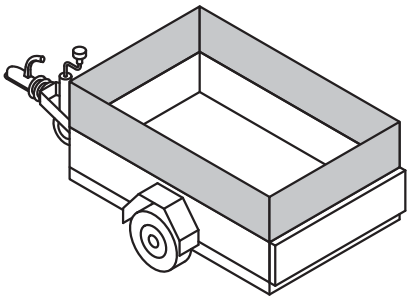

Fig. 27: Marco de caja abierta

C Lona con arquillos

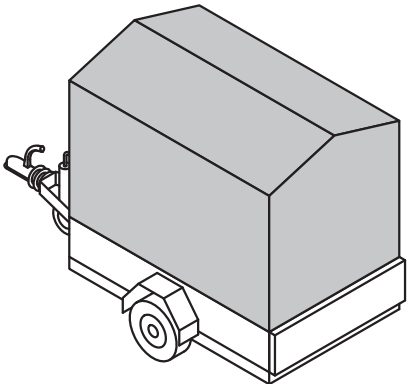

Fig. 28: Lona con arquillos

Los arquillos sólo van metidos en las esquinas y no van montados fijos.

D Marco de rejilla

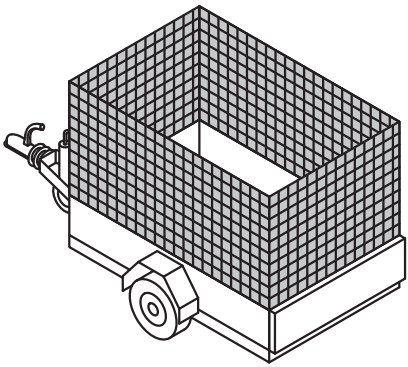

Fig. 29: Marco de rejilla

El marco de rejilla es idóneo para asegurar mercancías que se pueda llevar el viento . El marco de rejilla sólo va metido en las esquinas y no va montado fijo.

4.10 Bombas hidráulicas para remolques basculantes

Se diferencia entre las siguientes bombas hidráulicas:

- bombas hidráulicas manuales
  - sencilla (A),
  - con conexión para el vehículo de tracción (B),
- bombas electrohidráulicas
  - sencilla (C),
  - con bomba hidráulica manual (D),
  - con conexión para el vehículo de tracción (E),
  - con bomba manual de emergencia (F),
  - con conexión para el vehículo de tracción y bomba manual de emergencia (G),
  - con cargador permanente (H) [accesorios],
  - con mando a distancia por radiofrecuencia (I) [accesorios].

A Bomba hidráulica manual sencilla

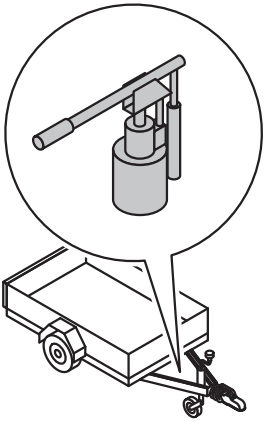

Fig. 30: Bomba hidráulica manual

B Bomba hidráulica manual con conexión para el vehículo de tracción

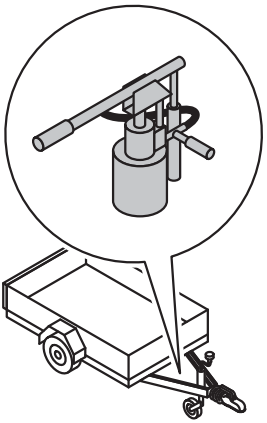

Fig. 31: Bomba hidráulica manual con conexión para el vehículo de tracción

C Bomba electrohidráulica sencilla

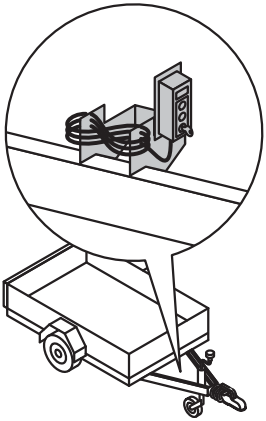

Fig. 32: Bomba electrohidráulica

D Bomba electrohidráulica con bomba hidráulica manual

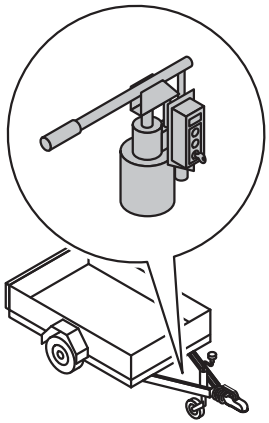

Fig. 33: Bomba electrohidráulica con bomba hidráulica manual

E Bomba electrohidráulica con conexión para el vehículo de tracción

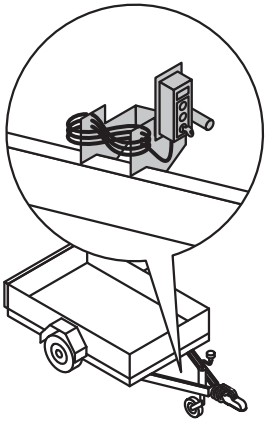

Fig. 34: Bomba electrohidráulica con conexión para el vehículo de tracción

F Bomba electrohidráulica con bomba manual de emergencia

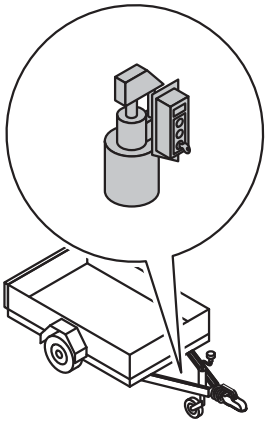

Fig. 35: Bomba electrohidráulica con bomba manual de emergencia

G Bomba electrohidráulica con conexión para el vehículo de tracción y bomba manual de emergencia

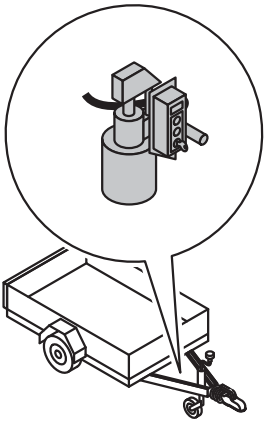

Fig. 36: Bomba electrohidráulica con conexión para el vehículo de tracción y bomba manual de emergencia

H Cargador permanente [accesorios]

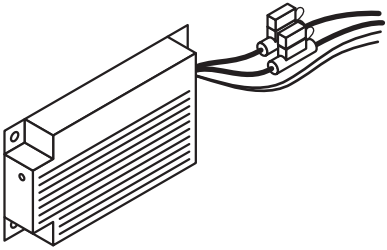

Fig. 37: Cargador permanente para bombas electrohidráulicas

El aparato sirve para cargar la batería de la bomba electrohidráulica. El vehículo de tracción suministra la energía.

El aparato está montado en la misma carcasa que la bomba electrohidráulica.

Para poner en marcha el aparato es necesario que el vehículo de tracción tenga una caja de enchufe de 13 polos, los cuales deben estar asignados completamente según la tabla del apartado "Conexiones eléctricas".

El aparato se enciende y apaga con el encendido del vehículo de tracción.

Si el suministro eléctrico del vehículo de tracción disminuye a 11,8 voltios, el aparato se apaga.

La luz de control en la cara frontal del aparato está iluminada mientras se carga.

I Mando a distancia por radiofrecuencia [accesorios]

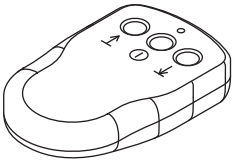

Fig. 38: Mando a distancia por radiofrecuencia para bomba hidráulica de accionamiento eléctrico

El aparato sirve para cargar la batería de la bomba electrohidráulica controlada por radiofrecuencia.

4.10.1 Manejo de la bomba hidráulica manual

Subir

⚠ ATENCIÓN

Daños corporales

Asegúrese de que no hay ninguna persona en la zona de acción al mover la carga.

1. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclavamiento, suelte el dispositivo de enclavamiento.
2. Cierre la válvula de descarga.
3. Saque la palanca de bombeo del soporte y métala en su alojamiento.
4. Suba y baje la palanca de bombeo para elevar el pistón.
5. Sigua bombeando hasta que
   – el cilindro hidráulico se haya extendido completamente hacia atrás y la palanca de bombeo no se pueda subir y bajar,
   – hasta que el cable de tope esté tensado.

AVISO

Cilindro hidráulico demasiado extendido

Daños materiales

- Bombee sólo hasta que el cable de tope esté ligeramente tensado.

6. Retire la palanca de bombeo de su alojamiento y fíjela en el soporte.

Bajar

1. Abra la válvula de descarga para reducir la presión.
2. Preste atención a que el pistón esté completamente bajado.
3. Cierre la válvula de descarga.
4. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclavamiento, enganche el dispositivo de enclavamiento.

4.10.2 Manejo de la bomba electrohidráulica con mando a distancia con cable

NOTA

La bomba eléctrica se maneja con el mando a distancia con cable.

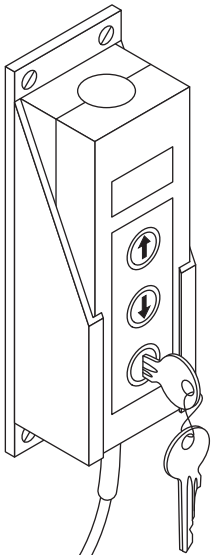

Fig. 39: Mando a distancia con cable para bomba electrohidráulica

Subir

⚠ ATENCIÓN

Daños corporales

Asegúrese de que no hay ninguna persona en la zona de acción al mover la carga.

1. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclava-

miento, suelte el dispositivo de enclavamiento.

2. Meta la llave en el interruptor del mando a distancia con cable y gírela a la derecha para desbloquear el mando a distancia.
3. Saque el mando a distancia con cable del soporte del remolque.
4. Pulse ↑ sin soltar el botón para extender el pistón. Cuando se alcance la posición máxima, el bombeo se detiene automáticamente.
5. Una vez finalizado el bombeo, meta el mando a distancia con cable en el soporte del remolque.
6. Gire la llave a la izquierda para bloquear el mando a distancia con cable y retire la llave.

Bajar

1. Meta la llave en el interruptor del mando a distancia con cable y gírela a la derecha para desbloquear el mando a distancia.
2. Saque el mando a distancia con cable del soporte del remolque.
3. Pulse sin soltar el botón ↓ para replegar el pistón.
4. Preste atención a que el pistón esté completamente replegado.
5. Una vez bajado el remolque, coloque el mando a distancia con cable en el soporte del remolque.
6. Gire la llave a la izquierda para bloquear el mando a distancia con cable y retire la llave.
7. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclavamiento, enganche el dispositivo de enclavamiento.

4.10.3 Bomba hidráulica de accionamiento eléctrico con mando a distancia por radiofrecuencia

NOTA

La electrobomba se maneja con el mando a distancia por radiofrecuencia.

NOTA

Si no se emplea el el mando a distancia por radiofrecuencia durante un tiempo, el mando a distancia se desconecta automáticamente.

Con el botón del centro se puede conectar y desconectar el mando a distancia por radiofrecuencia.

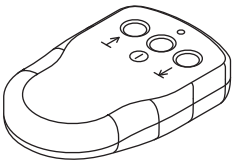

Fig. 40: Mando a distancia por radiofrecuencia para bomba hidráulica de accionamiento eléctrico

Subir

⚠ ATENCIÓN

Daños corporales

Asegúrese de que no hay ninguna persona en la zona de acción al mover la carga.

1. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclavamiento, suelte el dispositivo de enclavamiento.
2. Mantenga pulsado el botón del centro del mando a distancia por radiofrecuencia durante unos segundos para conectar el mando a distancia.
3. Pulse ↑ sin soltar el botón para extender el pistón. Cuando se alcance la posición máxima, el bombeo se detiene automáticamente.
4. Una vez finalizado el bombeo, guarde el mando a distancia en lugar seguro.

Bajar

1. Mantenga pulsado el botón del centro del mando a distancia por radiofrecuencia durante unos segundos para conectar el mando a distancia.
2. Pulse sin soltar el botón ↓ para replegar el pistón.
3. Una vez finalizado el bombeo, guarde el mando a distancia en lugar seguro.
4. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclavamiento, enganche el dispositivo de enclavamiento.

4.10.4 Manejo de la conexión para el vehículo de tracción

⚠ ATENCIÓN

Daños corporales

Asegúrese de que no hay ninguna persona en la zona de acción al mover la carga.

ⓘ NOTA

Consulte el manual de instrucciones del vehículo de tracción para saber cómo funciona el mando de su vehículo.

1. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclavamiento, suelte el dispositivo de enclavamiento.
2. Cierre la válvula de descarga.
3. Conecte el vehículo tractor con el tubo de unión suministrado al sistema hidráulico del remolque.
4. Inicie la operación de subida y bajada mediante la unidad de mando del vehículo tractor.
5. Tras la operación de bajada, desmonte el tubo de unidón y guárdelo en lugar seguro.
6. Para los puentes de remolques basculantes con dispositivo de enclavamiento, enganche el dispositivo de enclavamiento.

4.11 Bomba hidráulica para remolques portavehículos

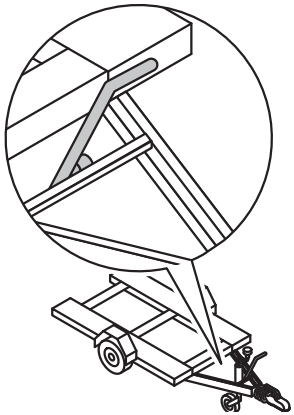

Fig. 41: Palanca de bombeo de la bomba hidráulica

Con ayuda de la bomba hidráulica se inclina y se baja la superficie de carga.

4.11.1 Manejo de la bomba hidráulica

Subir

⚠ ATENCIÓN

Daños corporales

Asegúrese de que no hay ninguna persona en la zona de acción al mover la carga.

1. Para las carrocerías con dispositivo de enclavamiento, suelte el dispositivo de enclavamiento.
2. Cierre la válvula de descarga.
3. Suba y baje la palanca de bombeo para elevar el pistón.
4. Bombee hasta que las superficies de rodadura queden atrás.

Bajar

1. Abra la válvula de descarga para reducir la presión.
2. Preste atención a que el pistón esté completamente bajado.
3. Cierre la válvula de descarga.
4. Para las carrocerías con dispositivo de enclavamiento, enganche el dispositivo de enclavamiento.

4.12 Mecanismos de ayuda para cargar

NOTA

Al cargar vehículos y maquinaria se puede usar un cabestrante como ayuda.

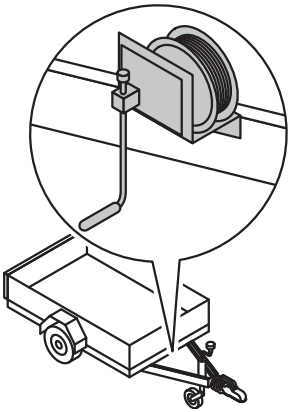

Fig. 42: Cabestrante

4.13 Dispositivos para subir la carga

Básicamente se diferencia entre:

– carriles
– Rampas

4.13.1 carriles

NOTA
Los carriles se emplean exclusivamente para cargar vehículos o cargas como maquinaria de construcción entre el suelo y la superficie de carga.

Se diferencia entre los siguientes carriles:

– carriles
  – corredizos fijados en la parte inferior (A),
  – fijados en la pared lateral (B),
  – abatibles hacia arriba (C),
– carril para motos (D).

A Carriles corredizos fijados en la parte inferior

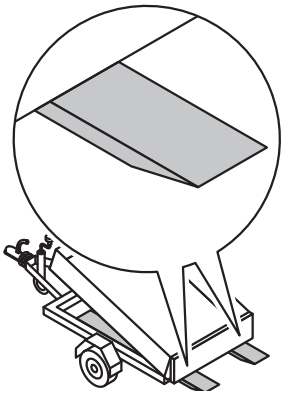

Fig. 43: Carriles corredizos inferiores (ejemplo: remolque basculante)

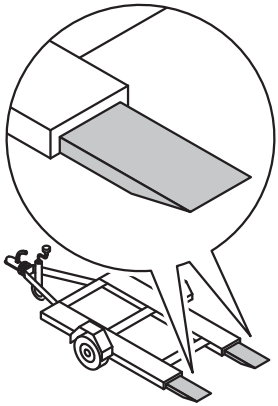

Fig. 44: Carriles corredizos inferiores (ejemplo: remolque portavehículos)

Colocar los carriles

1. Suelte los cierres laterales o traseros de los carriles y sáquelos.
2. Incline la superficie de carga o el lateral posterior.
3. Después
   – saque los carriles del cajón hasta que los extremos en diagonal estén completamente apoyados sobre el suelo o
   – enganche los carriles en el riel de seguridad de la superficie de carga para que no se muevan.

Retirar los carriles

1. Retire los carriles o incline la superficie de carga.
2. Meta los carriles en el cajón.
3. Eche los cierres laterales o traseros.

B Carriles de aluminio fijados a la pared lateral

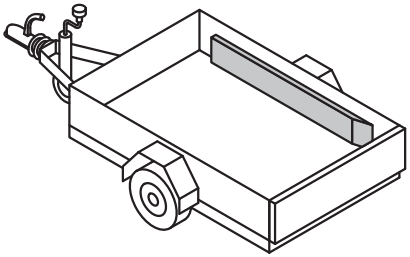

Fig. 45: Carril de aluminio fijado a la pared lateral

Colocar los carriles

1. Abra el lateral trasero.
2. Quite los carriles del soporte de las paredes laterales.
3. Enganche los carriles en el riel de seguridad de la superficie de carga para que no se mueva.

Retirar los carriles

- Retire los carriles y recójalos en el soporte de las paredes laterales.

C Carriles de acero abatibles hacia arriba

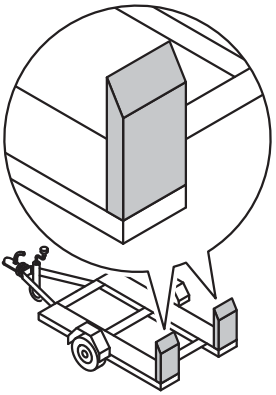

Fig. 46: Carriles de acero plegables (ejemplo: carriles cortos del remolque portavehículos)

Bajar los carriles

1. Incline la superficie de carga.
2. Abra uno a uno los cierres de cada carril y baje los carriles de uno en uno hasta el suelo.
3. Controle si los carriles están completamente apoyados en el suelo.

Doblar hacia arriba los carriles

- Doble uno tras otro los carriles y asegúrelos con los cierres.

D Carril para motos

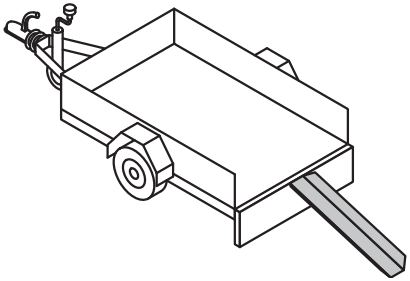

Fig. 47: Carril para motos

NOTA

Véase el modelo B "Carriles de aluminio fijados en la pared lateral".

4.13.2 Rampas

Se diferencia entre las siguientes rampas:

– rampa sencilla (A),
– rampa doble (B).

A Rampa sencilla

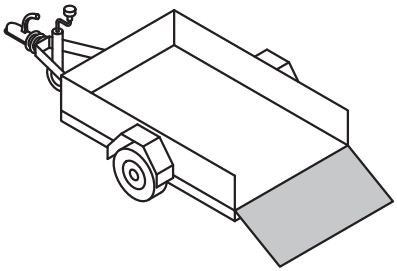

Fig. 48: Rampa sencilla

B Rampa doble

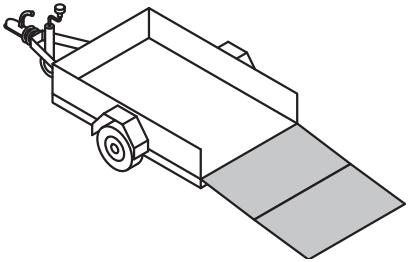

Fig. 49: Rampa doble

Las dos piezas de la rampa están unidas por bisagras.

Bajar la rampa

1. Abra los cierres laterales de la rampa.
2. Baje la rampa, extienda la segunda mitad y bájela despacio hasta el suelo.
3. Preste atención a que la rampa quede completamente apoyada en el suelo.

Subir la rampa

1. Suba la rampa, junte las dos mitades y entonces doble la rampa hacia arriba.
2. Eche los cierres laterales de la rampa.

4.14 Lateral trasero

⚠ADVERTENCIA

Caída de carga descontrolada

Daños físicos y materiales

- Abra los laterales de los remolques basculantes cuando el puente no esté inclinado.

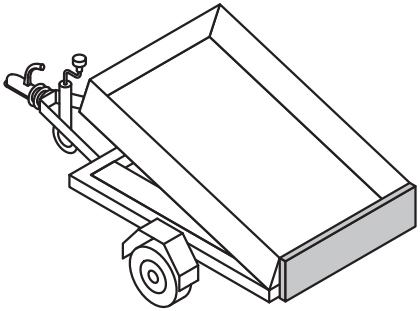

Fig. 50: Tapa pendular del remolque basculante

Los remolques basculantes tienen a veces laterales que se pueden abrir tanto arriba como abajo.

Para descargar la mercancía a granel, abra abajo los laterales antes de inclinar la superficie de carga.

Abra los laterales siempre arriba cuando utilice el vehículo en combinación con un marco de caja abierta o una rejilla para el follaje.

5 Operación de enganche

5.1 Carga vertical

Por carga vertical se entiende el peso que actúa sobre el dispositivo de remolque del vehículo tractor al enganchar un remolque.

- Compruebe si
  - la carga vertical es como mínimo el 4 % de la carga de remolque real del vehículo (más de 25 kg no son necesarios),
  - no se sobrepasa la carga vertical máxima del vehículo de tracción.

Los datos de la carga vertical se encuentran en el vehículo de tracción:

– en un adhesivo en la parte trasera,

– en el permiso de circulación, parte I en el recuadro 13.

⚠ADVERTENCIA

Peligro de derrape

Daños físicos y materiales

- No sobrecargue el remolque en la parte trasera.
- Cargue la parte delantera del remolque algo más que la de atrás.

5.2 Operación de enganche

La operación de enganche se tiene que hacer en un lugar seguro y bien iluminado.

El suelo tiene que ser firme, llano y tener suficiente capacidad de carga.

No obstaculice el tráfico. No moleste ni ponga en peligro a los usuarios de la vía pública ni a otras personas.

Antes de enganchar o desenganchar el remolque, asegure el vehículo para que no ruede.

5.2.1 Enganchar el remolque

1. Abra completamente el enganche.
2. Enganche el remolque.
3. Compruebe si el enganche queda bien asentado.

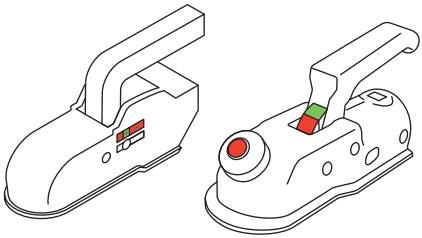

Fig. 1: Indicador del estado del enganche

El estado del enganche indica si el enganche está bien asentado. El color **verde** o el símbolo "**+**" indican que el enganche está bien asentado.

El color **rojo** o el símbolo "**–**" indican que el enganche no está bien encajado ni asegurado. En este caso, repita la operación de enganche.

Tire también con fuerza del enganche para comprobar si asienta correctamente.

4. Enchufe el conector del remolque en la toma del vehículo tractor.
5. En los remolques con freno, coloque el cable de seguridad.
6. Repliegue la rueda jockey en caso de tenerla.

5.2.2 Desenganchar el remolque

1. Eche el freno de estacionamiento para asegurar que el vehículo no ruede.
2. Ponga calzos a los neumáticos.
3. Para los remolques con freno, retire el cable de seguridad del dispositivo de remolque del vehículo de tracción.
4. Desplieque la rueda jockey para aliviar la carga del enganche.
5. Saque el conector de la toma.
6. Abra el enganche.
7. Pase el enganche por encima del dispositivo de remolque del vehículo de tracción.

5.3 Estacionar el remolque

NOTA
Para que el remolque esté estacionado de forma segura, el suelo debe ser firme, llano y no estar inclinado.

Para estacionar el remolque, tiene que tener en cuenta lo siguiente:

– ponga la rueda jockey después de desenganchar el remolque,
– ponga calzos a los neumáticos,
– en caso de haberlas, ponga las patas traseras.

NOTA
Si es posible, deje el remolque de caja abierta ligeramente inclinado. De esta forma, impide que el agua de la lluvia quede en la superficie de carga por un largo periodo de tiempo.

6 Operación de carga

6.1 Cargar y descargar el remolque

Para la carga y descarga, el remolque tiene que estar enganchado a un vehículo tractor. Si fuera necesario, la parte trasera del remolque tendrá que apoyarse sobre las patas.

El suelo tiene que ser firme, llano y tener suficiente capacidad de carga. La operación de carga se tiene que hacer en un lugar seguro y bien iluminado.

No obstaculice el tráfico. No moleste ni ponga en peligro a los usuarios de la vía pública ni a otras personas.

Asegure también el remolque para que no se eche a rodar:

1. Eche el freno de estacionamiento.
2. A ser posible, ponga calzos a los neumáticos.

6.2 Preparar el remolque

1. Antes de cargar, monte completamente todas las piezas sobrepuestas necesarias. Monte las piezas que dividen la superficie de carga como, por ejemplo, las rejillas divisorias, de forma que la carga se pueda hacer centrada y próxima al eje.
2. Compruebe si todas las piezas sobrepuestas, tapas, rejillas divisorias, lonas, etc. están completamente montadas y aseguradas.
3. De tenerlas, ponga las patas traseras.
4. En caso de tener que bajar el lateral trasero para la operación de carga, preste atención a no tapar los catadióptricos triangulares. Desmonte los laterales con bisagras que no estén asegurados (por ejemplo, con pasadores de seguridad).

6.3 Distribuir la carga

6.3.1 Distribuir bien la carga

- La carga tiene que estar distribuida de forma uniforme y en unión continua.
- El peso de la carga se tiene que concentrar sobre el eje o los ejes.
- Coloque la carga de forma que el centro de gravedad de la carga quede de abajo.
- La carga no debe sobresalir por encima de los laterales.
- Todos los bultos tienen que estar asegurados para que no resbalen (véase "Asegurar la carga").
- La carga vertical mínima y máxima no debe ser inferior ni superior a la indicada (véase "Operación de enganche“).

Así está bien cargado el remolque:

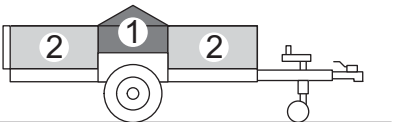

Fig. 1: Zonas para distribuir la carga

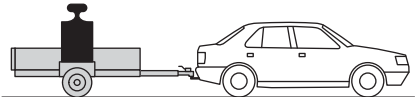

Fig. 2: Ejemplo de una buena distribución de la carga

6.3.2 Distribuir mal la carga

AVISO

Distribución errónea de la carga

Daños materiales

- Consulte las medidas para la buena distribución de la carga "Distribuir bien la carga“.

Así está mal cargado el remolque:

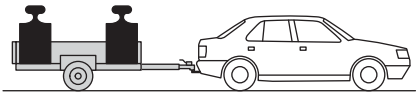

Fig. 3: Ejemplo A de una mala distribución de la carga

En la figura con el ejemplo A, el peso de la carga no recae sobre el eje.

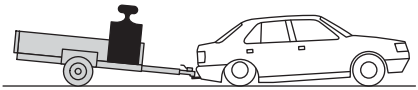

Fig. 4: Ejemplo B de una mala distribución de la carga

En la figura con el ejemplo B, la carga está en la parte delantera del remolque, por lo que la carga vertical sobre el dispositivo de remolque del vehículo tractor es muy grande. La parte trasera del vehículo es arrastrada hacia abajo.

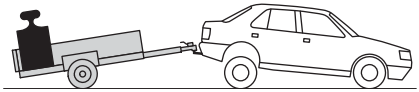

Fig. 5: Ejemplo C de una mala distribución de la carga

En la figura con el ejemplo C, la carga está en la parte trasera del remolque, por lo que la fuerza de elevación sobre el dispositivo de remolque del vehículo tractor es muy grande. La parte trasera del vehículo es arrastrada hacia arriba. La carga vertical es muy pequeña.

6.4 Asegurar la carga

- Asegurar la carga

  La carga tiene que estar asegurada de forma que, en situaciones de conducción extremas (frenado a fondo, maniobra brusca, etc.) no se resbale ni se suelte.

  Según el tipo de remolque, hay diferentes posibilidades de asegurar la carga. En el capítulo "Equipamiento“ encontrará cuáles son las posibilidades que ofrece su remolque para asegurar la carga.
- Cierre y tranque todos los laterales, tapas y puertas.

⚠ ATENCIÓN

Carga mal asegurada

Daños físicos y materiales

- Compruebe si todas las lonas y arquillos sujetan suficientemente la carga.
- Distribuya la carga en el remolque de forma que no se resbale.

NOTA

Si desea transportar bultos pesados con poca superficie de apoyo, antes tiene que aclarar con su concesionario o el fabricante si la superficie de carga es apropiada para este transporte.

6.4.1 Amarrar

⚠ ATENCIÓN

Carga mal asegurada que se resbala

Daños físicos y materiales

- No emplee cinchas dañadas.
- Emplee sólo cinchas con sello de homologación, así como los puntos de amarre para ello previstos.

Amarrar la carga

- Amarre siempre la carga de forma fija y segura.
- A ser posible amarre la carga en diagonal. Tense las cinchas con un trinquete o similar.

6.4.2 Asegurar la mercancía a granel

Para transportar la mercancía a granel, emplee:

– redes,

– Lona

⚠ ATENCIÓN

Lonas o redes dañadas

Daños físicos y materiales

- Si transporta mercancía suelta como la mercancía a granel o el follaje, emplee lonas o redes de forma que la carga no se pierda o se la lleve el aire.
- Compruebe si las lonas, redes o similares no están dañadas.

- Pase completamente la red o la lona por encima del remolque.

Se diferencia entre las siguientes posibilidades de fijación:

– cuerda (A),

– ollaos (B).

A Cuerda

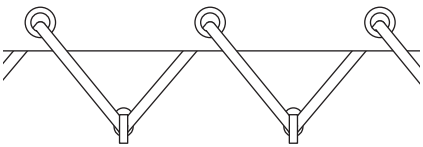

Fig. 6: Cuerda enganchada

- Pase la cuerda por todos los ganchos en la cara exterior de las paredes laterales.

B Ollaos

Fig. 7: Ollaos cerrados

1. Pase el ollao por la muletilla del cierre de mariposa.
2. Gire la muletilla del cierre de mariposa para cerrar el ollao.

6.4.3 Piezas sobrepuestas y estructuras elevadas

Con las piezas sobrepuestas y estructuras altas, la carga se tiene que asegurar de forma especial para que no se resbale, se suelte o se caiga.

Si los bultos sólo se pueden transportar de canto o apilados unos encima de otros, se tendrán que asegurar adicionalmente.

6.4.4 Amarrar vehículos

⚠ADVERTENCIA

Personas en el vehículo

Aplastamiento de partes del cuerpo

- En el vehículo que se transporta en el remolque no puede viajar nadie.

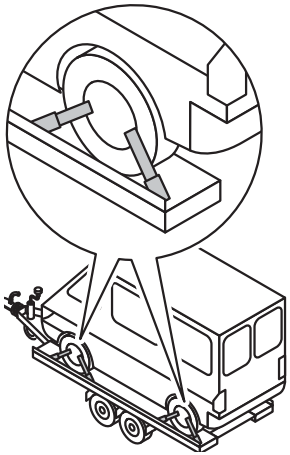

Fig. 8: Vehículo bien amarrado

⚠ADVERTENCIA

Carga mal asegurada

Daños físicos y materiales

- No asegure ninguna carga en los ejes, en las anillas de remolque, etc.
- Las cinchas sólo se deben emplear para amarrar las ruedas.
- No sujete ninguna cincha con ganchos en las llantas.

- Para sujetar el vehículo cargado, amarre todas las ruedas y puntos de ejes con cinchas.

6.4.5 Asegurar los vehículos con los topes de seguridad

Además del amarre, los vehículos se pueden fijar en su posición con los topes de seguridad en la superficie de carga.

- Tras subir y estacionar el vehículo que se va a cargar, monte los topes de seguridad posteriores.

6.5 Carga con la operación de volteo

⚠ADVERTENCIA

Superficie de carga inclinada

Aplastamiento de partes del cuerpo

- No se ponga debajo de la superficie de carga inclinada

⚠ADVERTENCIA

Piezas móviles

Aplastamiento de partes del cuerpo

- No se detenga en la zona de acción de la superficie de carga.

NOTA

Para subir la carga no se tiene que inclinar obligatoriamente la superficie de carga.

6.5.1 Inclinar la superficie de carga

1. Abra la pared trasera o la lateral.
2. Con el remolque basculante trilateral suelte los pasadores elásticos y los de bloqueo del cojinete de bolas oscilante por el lado de inclinación o por delante.
3. De haber, abra los cierres de la superficie de carga en la parte delantera del remolque.
4. Con las bombas hidráulicas de manivela, compruebe si está cerrada la válvula de descarga.

AVISO

Cilindro hidráulico demasiado extendido

Daños materiales

- Bombee sólo hasta que el cable de tope esté ligeramente tensado.

5. Voltee la superficie de carga con la bomba hidráulica.

6.5.2 Bajar la superficie de carga

1. Baje la superficie de carga.
2. Con el remolque basculante trilateral ponga los pasadores elásticos en el cojinete de bolas oscilante y asegúrelos con los pasadores de bloqueo para que no se suelten desintencionadamente.
3. Cierre los laterales abiertos y asegúrelos para que no se abran sin querer.
4. De haber, tranque los cierres de la superficie de carga en la parte delantera del remolque

6.5.3 Particularidades al cargar mercancía a granel

Al cargar mercancía a granel:

- Distribuya uniformemente la carga en la superficie de carga.
- Proteja la mercancía a granel para que no se pierda ni se la lleve el aire.
- Antes de descargar la mercancía a granel, abra el lateral trasero.
- ruEn las operaciones de volteo, la mercancía a granel puede resbalar bruscamente sin querer. Por ello voltee la superficie de carga con cuidado y despacio. Al descargar, incline ligeramente la superficie de carga hasta que se forme un flujo de material lento y uniforme.
- Dependiendo del material, la mercancía a granel puede producir mucho polvo y reducir la visibilidad al descargarla. Para reducir la producción de polvo, procure que el material flu-

ya despacio al descargarlo. Si es necesario, interrumpa brevemente la descarga.

- La marcancía a granel puede adherirse a la superficie de carga (por ejemplo: tierra húmerda). No desprenda la mercancía a granel arrancando y frenando bruscamente con el puente levantado.

  La mercancía adherida setiene que descargar a mano de la superficie de carga.

6.6 Descargar el vehículo con rampa

⚠ ATENCIÓN

Peso transitorio muy elevado

Aplastamiento de partes del cuerpo y daños materiales

- Tenga en cuenta el peso transitorio de la rampa.

NOTA

Emplee también las rampas para cargar vehículos de dos ruedas.

6.6.1 Cargar el vehículo

1. Incline la superficie de carga.
2. Coloque las rampas.
3. Cargue el vehículo, ponga la primera marcha o ponga el cambio de marchas automático en "P", eche el freno.
4. Inmovilice el vehículo.
5. Guarde la rampa.
6. Baje la superficie de carga y, si es necesario, asegúrela.

6.6.2 Descargar el vehículo

NOTA

Antes de soltar las cinchas, compruebe si está puesto el freno de mano del vehículo que va a descargar.

Antes de quitar el freno de mano del vehículo que se va a descargar, tiene que haber un conductor al volante de este mismo vehículo para hacer la maniobra al descargarlo.

También cuando emplee un cabestrante u otros medios para la descarga, tiene que haber sentado siempre un conductor al volante del vehículo que se va a descargar y hacer la maniobra.

1. Incline la superficie de carga.
2. Coloque las rampas.
3. Suelte las fijaciones para el transporte y guárdelas.
4. Baje despacio y recto el vehículo que se va a descargar.
   Evite maniobras bruscas.

7 Conducción

7.1 Lista de comprobación antes de salir

Componente	Control
Enganche de bola	¿Está bien encajado y asegurado?
Cable de seguridad	¿Está pasado por encima del enganche del vehículo de tracción?
Freno de mano	¿Está quitado?
Conexión de enchufe	¿Está bien sujeta y asegurada?
Rueda jockey	¿Está levantada y asegurada?
Paredes laterales, tapas, puertas, etc.	¿Están cerradas y aseguradoa?
Lona	¿Está cerrada?
Neumáticos	¿Es correcta la presión del aire?
Calzos	¿Están retirados y bien guardados?
Patas traseras	¿Están levantadas y aseguradas? ¿La manivela está retirada y recogida de forma segura?
Sistema de alumbrado	¿Está en perfecto estado y funciona?
Carriles	¿Están guardados y asegurados?
Carga	¿Está bien distribuido el peso? ¿Está asegurado para que no resbale?

7.2 Indicaciones de conducción

Lea las siguientes indicaciones por completo para estar preparado sobre las posibles situaciones.

7.2.1 Indicaciones básicas de conducción

– La estabilidad del remolque empeora cuanto mayor es la velocidad. Adapte la velocidad a las condiciones de la carretera y a las condiciones meteorológicas para que, en cualquier momento, pueda detener el remolque sin dificultades.

– Con los remolques cargados, reduzca la velocidad en los tramos en descenso para que, en cualquier momento, pueda detener el remolque sin dificultad.
– Tenga en cuenta que, con los remolques largos, el viraje es mayor de lo habitual.
– Tenga en cuenta que los remolques largos siguen al vehículo en las curvas con un radio más pequeño.
– Si el sistema de alumbrado quedara cubierto porque la carga sobresale o cuelga, tendrá que instalar una luz adicional bien visible.
– La falta de presión de aire en los neumáticos puede hacer serpentear el remolque. Antes de iniciar el viaje compruebe la presión del aire en todos los neumáticos del remolque. Si es necesario, adapte la presión de los neumáticos al peso de la carga.

7.2.2 Indicaciones de conducción en caso de lluvia, heladas y nieve

– Tenga en cuenta que con el pavimento helado y resbaladizo, tanto el comportamiento de conducción como el de frenado son peores debido a la menor adherencia de los neumáticos.
– Antes de iniciar el viaje, retire el agua, la nieve o el hielo del techo del remolque para no poner en peligro a otros usuarios de la carretera.

7.2.3 Indicaciones de conducción con viento lateral

– El viento lateral puede hacer serpentear o volcar el remolque.

  Los vientos laterales surgen a menudo de repente e inesperadamente, por ejemplo al cambiar el terreno, al cruzar puentes, al cambiar de carril en los adelantamientos, etc.

  Reduzca por lo tanto la velocidad en cuanto note que hay viento lateral.

7.2.4 Comportamiento de conducción al serpentear

– En caso de que el remolque empiece a serpentear, desacelere con cuidado y responda maniobrando el volante con movimientos suaves. No pise el acelerador.

  No haga movimientos bruscos o abruptos con el volante.

  Deténgase en cuanto haya estabilizado el remolque. Las causas más frecuentes para el serpenteo son, además de un comportamiento de conducción erróneo y velocidad excesiva, una mala distribución de la carga o una carga vertical escasa. Controle por eso la distribución de la carga, la carga vertical y el amarre correcto de la carga

7.3 Frenar

⚠ADVERTENCIA

Sistema de frenos inoperativo

Daños físicos y materiales

Los sistemas de frenado que no funcionen o funcionen mal no pueden detener a tiempo el remolque.

- Antes de cada viaje realice una prueba de frenado.
- Frene a tiempo.

⚠ADVERTENCIA

Trayecto de frenado muy corto

Daños físicos y materiales

Cuanto mayor sea la carga, el trayecto de frenado del remolque es mayor.

- Tenga en cuenta que el sistema ABS del vehículo de tracción no controla el dispositivo de inercia del remolque.
- El conductor del vehículo de tracción tiene que empezar a tiempo el frenado.

NOTA

Un frenazo a fondo puede bloquear las ruedas de los remolques con freno de inercia. Para frenar el remolque, frene primero con suavidad para impedir que las ruedas se bloqueen. Luego frene fuerte.

CONSEJO

Los conductores inexpertos deberán practicar primero el frenado en un terreno adecuado.

7.3.1 Control del sistema de frenos

El sistema de frenos del remolque se tiene que controlar regularmente.

- Controle si
  - las guías, los cables Bowden y las cabezas de horquilla están dañados;
  - otros componentes interceptan los cables Bowden;
  - las juntas de las cabezas de horquilla y los vástagos funcionan con suavidad, pero están asegurados;
  - los tapones antipolvo y las juntas obturadoras están dañadas por fuera.
- Elimine inmediatamente los fallos.

NOTA

Si se tienen que reponer las guarniciones de los frenos, compruebe al mismo tiempo el estado de los cojinetes de las ruedas.

7.4 Marcha atrás

⚠ADVERTENCIA

Visibilidad tapada

Atropellamiento de personas y objetos

- Deje que una persona con experiencia le dirija al dar la marcha atrás para no poner en peligro a ningún otro usuario de la vía pública.
- Mientras hace la maniobra de marcha atrás no debe haber nadie entre el vehículo de tracción y el remolque.
- Las personas que dirijan esta maniobra deberán guardar suficiente distancia con el remolque y el conductor las tiene que poder ver siempre por el espejo retrovisor exterior.

7.5 Aparcar

NOTA

El remolque es más fácil de aparcar si la presión del aire de los neumáticos no es muy baja. En caso de que el remolque se aparque mal, compruebe la presión de los neumáticos (véase "Tabla para la presión de los neumáticos").

8 Limpieza, mantenimiento e inspección

La limpieza, el mantenimiento y la inspección del remolque son elementos esenciales para la seguridad en la conducción, la conservación del valor del remolque y los derechos de garantía.

NOTA
Las inspecciones y los trabajos de mantenimiento y limpieza que no se realicen a tiempo o que se omitan pueden producir daños en el remolque y, por lo tanto, accidentes. Además los derechos de garantía se anularán si no se respetan los intervalos.

8.1 Limpieza y conservación

Los trabajos de limpieza los puede realizar usted mismo.

NOTA
Antes y después de usar, compruebe si están sucias todas las piezas y superficies, de lo contrario límpielas.
La suciedad permanente repercute negativamente en la seguridad de conducción y en la conservación del valor.

Sal y ácidos

Evite el contacto con las sales, los ácidos y los corrosivos. Después de viajar por carreteras en las que se ha esparcido sal de deshielo o de transportar abonos u otras sustancias ácidas, limpie inmediatamente a fondo el remolque con agua por dentro y por fuera.

Óxido blanco

El óxido blanco se forma en las superficies de cinc cuando estas están expuestas a la humedad permanente o a los cloruros como los de las sales de deshielo. El óxido blanco no se debe a un fallo de calidad del revestimiento de cinc. Una capa superficial y fina de óxido blanco no daña el revestimiento de cinc.

Cepille las zonas con una fuerte formación de óxido blanco con un cepillo de nilón o metálico y, si es necesario, repase el revestimiento con cinc.

Daños en la pintura

Retoque inmediatamente la pintura antes de que se pueda oxidar.

Daños en el revestimiento de cinc

Aplique inmediatamente un spray de cinc de venta en el comercio.

Planificación

Las lonas son fáciles de cuidar. Si están sucias, lávelas con agua y lejía.

Superficies de madera

Trátelas periódicamente con productos para la madera de venta en el comercio.

Trate los puntos dañados con pintura protectora para la madera.

Protéjalas de la humedad permanente.

Luces traseras y elementos de iluminación

Las luces traseras y los elementos de iluminación tienen que estar siempre intactos, libres y limpios. Lávelos o límpielos periódicamente.

Llantas, pasarruedas y guardabarros
Límpelos periódicamente.

8.2 Mantenimiento

Sólo el personal especializado debe realizar los trabajos de mantenimiento.
Preste atención a que se respeten los intervalos de mantenimiento. En la tabla siguiente se indican los intervalos de mantenimiento.

NOTA
Al trabajar debajo de una superficie de carga inclinada preste atención a que esté bien apoyada.

Tabla del plan de mantenimiento

Pieza del vehículo	Intervalo	Trabajo de mantenimiento
Neumáticos	Antes de cada viaje largo	Controlar la presión de los neumáticos (véase "Tabla de presión de los neumáticos")
		Controlar el dibujo de los neumáticos y cámbielos si es necesario (prestar atención a los testigos de desgaste en la superficie de rodadura de los neumáticos)
		Controlar los tornillos de las ruedas y, si es necesario, reapriételos (véase "Tabla de pares de apriete")
Frenos, cables Bowden	Cada 5000 km o una vez al año	Engrasar los puntos de lubricación
Freno de estacionamiento	Cada 5000 km o una vez al año	Engrasar los puntos de lubricación
Lanza regulable en altura	Véase la documentación del fabricante	
Enganche	Periódicamente	Limpiarlo
	Cada 5000 km o una vez al año	Engrasar los puntos de lubricación

Pieza del vehículo	Intervalo	Trabajo de mantenimiento
Enganche estabilizador	Véase la documentación del fabricante	
Bomba hidráulica eléctrica	Periódicamente	Cargar la batería con el cargador

Lubricante

Emplee grasa multiusos según DIN 51825 KTA 3K.

8.3 Cambio de neumáticos y de ruedas

⚠ADVERTENCIA

Neumáticos mal reparados

Daños físicos y materiales

- Sólo el personal especializado y formado debe reparar los neumáticos.
- No repare los neumáticos por cuenta propia.

8.3.1 Profundidad del perfil

La profundidad del perfil de los neumáticos no debe ser inferior a 1,6 mm.

8.3.2 Cojinetes de ruedas

Los cojinetes de las ruedas no requieren mantenimiento. En caso de grandes esfuerzos, controle el juego de los cojinetes de las ruedas.

8.3.3 Cambio de rueda

⚠ADVERTENCIA

Superficie de carga inclinada

Muerte por aplastamiento, lesiones graves

- No se detenga debajo del remolque levantado.

El cambio de rueda se tiene que hacer en un lugar seguro y bien iluminado. No obstaculice el tráfico. No moleste ni ponga en peligro a los usuarios de la vía pública ni a otras personas.

El remolque se tiene que asegurar con calzos u otros medios para que no ruede.

- Vuelva a apretar las tuercas de las ruedas con los pares de apriete correctos cada vez que cambie las ruedas (véase "Tabla de pares de apriete“).

8.3.4 Tornillos de las ruedas

Tras los primeros 50 km, controle si los tornillos de las ruedas están bien apretados. Después de cambiar las ruedas también tiene que controlar los tornillos tras recorrer 50 km. En la tabla siguiente

se indican los pares de apriete de los tornillos de las ruedas.

Tabla de pares de apriete

Llanta	Par de apriete
Acero	de 90 Nm a 100 Nm
Aluminio	110 Nm

8.3.5 Presión de los neumáticos

La presión de los neumáticos muy baja o muy alta repercute negativamente en el comportamiento de conducción del remolque, el consumo de combustible y la duración de los neumáticos.

Controle periódicamente la presión de los neumáticos. En la tabla siguiente se indican los intervalos de mantenimiento.

Tabla de la presión de los neumáticos

Tamaño de los neumáticos		Presión a plena carga
18,5 x 8,50-6		3,4 bar
195/55	R10 C	6,25 bar
185/60	R12 C	6,4 bar
225/55	R12 C	5,3 bar
155	R 13	2,7 bar
185/70	R13	2,7 bar
195/50	R13 C	6,25 bar
185/65	R14	2,9 bar
195/70	R14	2,9 bar
185	R14 C	4,5 bar
195/65	R15	3,0 bar

8.4 Inspección

⚠ADVERTENCIA

Inspección no hecha o mal hecha

Peligro mortal, daños materiales.

- Sólo los talleres autorizados deben realizar las inspecciones.
- Los trabajos en los sistemas de freno, así como en los sistemas eléctricos e hidráulicos se tienen que realizar según las indicaciones del fabricante.
- Los trabajos de inspección debajo de la superficie de carga inclinada solo se deberán realizar si se emplean los

apoyos de seguridad propios del remolque u otros apoyos apropiados. El apoyo de seguridad solo se deberá utilizar cuando se levante hacia atrás la superficie de carga estando esta vacía.

8.4.1 Inspección de entrega

Pieza del vehículo	Objeto de control	Trabajo
Sistema de frenos	Eficacia de frenado	Controlar y, si es necesario, ajustar
Neumáticos	Presión del aire	Controlar y, si es necesario, ajustar
Iluminación	Luces	Controlar y, si es necesario, reparar
Ruedas	Tornillos de las ruedas	Controlar tras 50 km (véase "Tornillos de las ruedas“)
Freno de inercia	Enganche	Controlar tras 100 km

8.4.2 Primera inspección (a más tardar 1000 km tras la entrega)

Pieza del vehículo	Objeto de control	Trabajo
Remolque completo	Conexión roscada	Controlar y, si es necesario, reapretar
	Protección anticorrosiva, daños	Controlar y, si es necesario, retocar
Neumáticos	Presión del aire	Controlar y, si es necesario, ajustar
Cojinetes de ruedas	Juego	Controlar y, si es necesario, reponer
Sistema de frenos	Eficacia de frenado	Controlar y, si es necesario, reponer

8.4.3 Plan de inspecciones

Pieza del vehículo	Objeto de control	Trabajo
Sistema de frenos	Guarniciones de los frenos	Controlar y, si es necesario, reponer
	Sistema mecánico de los frenos	Controlar y, si es necesario, reparar
	Puntos de desliza-miento del sistema mecánico de frenos	Engrasar
	Dispositivo de inercia	Engrasar, controlar el líquido de fre-nos
	Freno	Ajustar
Cojinetes de ruedas	Juntas	Controlar y, si es necesario, reponer todo el cojinete
	Juego	Controlar y, si es necesario, reponer todo el cojinete
Eje	Daños	Control visual y, si es necesario, repa-rar
	Fijación	Controlar y, si es necesario, reparar
Llantas	Daños	Controlar y, si es necesario, reponer
Neumáticos	Daños	Controlar y, si es necesario, reponer
	Envejecimiento	Controlar y, si es necesario, reponer
	Perfil	Controlar y, si es necesario, reponer
	Concentricidad	Controlar y, si es necesario, equilibrar
	Presión del aire	Controlar y, si es necesario, corregir
Lanza de tracción/ dispositivo de inercia	Conexiones roscadas	Controlar y, si es necesario, reponer
Iluminación	Conectores, cables, luces	Controlar y, si es necesario, reparar
	Luces traseras y catadióptricos	Controlar y, si es necesario, reponer

Pieza del vehículo	Objeto de control	Trabajo
Mangueras hidráulicas	Formación de grietas	Controlar y, si es necesario, reponer
	Indicación de la fecha del fabricante	Controlar y, si es necesario, reponer las que tienen más de seis años
Aceite hidráulico	Controlar el nivel de llenado	Levante el puente todo lo posible. Si el puente se puede levantar completamente, el nivel de llenado del aceite hidráulico está en orden. Para rellenar, emplee el aceite hidráulico de uso comercial (HLP22-HLP46). Si el puente no se puede levantar completamente, eche aceite poco a poco y siga bombeando hasta que el puente se pueda levantar completamente.
Placas indicadoras	Integridad y legibilidad	Controlar y, si es necesario, reponer
Accesorios	Conexiones	Controlar y, si es necesario, reparar o reponer
	Anillas de amarre fijas	Controlar y, si es necesario, reparar o reponer
	Cinchas	Controlar y, si es necesario, reparar o reponer

8.4.4 Comprobante de inspecciones

	Sello	Fecha	Firma
Inspección de entrega			
Inspección a los 1000 km (a más tardar ½ año después de la entrega)			
Inspección a los 5000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 10.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 15.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 20.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			

	Sello	Fecha	Firma
Inspección a los 25.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 30.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 35.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 40.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 45.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 50.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			

	Sello	Fecha	Firma
Inspección a los 55.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 60.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 65.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 70.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 75.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 80.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			

	Sello	Fecha	Firma
Inspección a los 85.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 90.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 95.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			
Inspección a los 100.000 km (a más tardar ½ año después de la última inspección)			

9 Solución de fallos

Fallo	Causa posible	Medida
El sistema de iluminación no funciona	Enchufe bien el conector en la toma del vehículo tractor	Meta el conector hasta el tope en la toma del vehículo tractor. Dé la vuelta al conector de 13 polos.
	Lámpara fundida	Cambie la lámpara
	Cabel deteriorado	Cambie el cable
	Conector deteriorado	Cambie el conector
La pared lateral o la puerta trasera no se pueden cerrar	Un objeto bloquea la pared lateral o la puerta trasera	Abra la pared lateral o la puerta trasera, retire el objeto, limpie la rendija
	La carga sobresale ligeramente de la superficie de carga	Distribuya la carga por la superficie de carga
	Pared lateral o puerta trasera doblada	Póngase en contacto con su distribuidor o directamente con BÖCKMANN (véase "Servicio")
La bomba hidráulica manual no bombea	Válvula de descarga abierta	Dé vueltas al volante para cerrar la válvula de descarga

9 Solución de fallos

Fallo	Causa posible	Medida
La bomba hidráulica eléctrica no funciona	Batería vacía	Cargue completamente la batería con el cargador
	El cargador permanente [accesorios] no carga	Active el encendido del vehículo de tracción. Controle si el conector de 13 polos está bien fijo y si presenta daños. Si el piloto de control aún no se enciende: Controle si los polos de la toma del vehículo tractor están completamente asignados (véase apartado "Conexiones eléctricas"). Controle los fusibles en la alimentación del aparato, si es necesario cambie el fusible por uno del mismo tipo

10 Service

10.1 Indicaciones sobre la calidad

Los siguientes aspectos no son ningún defecto:

– humedad,
– entrada de agua,
– rozaduras pequeñas,
– superficies ópticamente variables.

Humedad

El remolque no está aislado térmicamente. Por eso, se puede formar agua condensada debajo de las cubiertas de lona y de los techos de poliéster o de aluminio.

Entrada de agua

Puede penetrar agua en el remolque por aberturas como puertas, tapas y ventanas.

NOTA

En caso de que no emplee el remolque por un largo periodo y lo deje cerrado, ventile de vez en cuando el interior para evitar que se formen hongos.

Rozaduras pequeñas

En la producción del remolque, BÖCKMANN cuida de no rozar las superficies. Puesto que el remolque es un producto acabado a mano, puede que durante el montaje se rocen ligeramente las superficies. Estas rozaduras no repercuten en el funcionamiento ni en la seguridad del remolque y no son defectos de calidad.

Componentes de poliéster

Los componentes de poliéster no tienen un color estable al 100%, de forma que pueden palidecer o sufrir modificaciones del color. Los diferentes componentes de una construcción de poliéster se pueden diferenciar en el color y en el grado de brillo. Además, pueden producirse grietas por someter a los componentes a esfuerzos puntuales como, por ejemplo, coces o carga que resbala y golpea contra la pared. Las grietas suponen un detrimento de la imagen de los componentes. Estas grietas no repercuten en el funcionamiento ni en la seguridad del vehículo.

10.1.1 Superficies ópticamente variables

Superficies de madera

Las superficies de los materiales de madera empleados están revestidas con resina fenólica o materiales sintéticos. Tanto la resina fenólica como los materiales sintéticos reaccionan ante las condiciones meteorológicas cambiantes. Los colores pueden palidecer.

Las paredes de contrachapado y los suelos se dilatan o se contraen en función de la humedad del aire ambiente o de la temperatura debido a las cualidades naturales del material. Por ello los componentes de madera se pueden deformar. En la superficie pueden formarse vetas e irregularidades.

Superficies de aluminio

Los perfiles de aluminio tienen un revestimiento anodizado. Los perfiles pueden

diferenciarse ligeramente unos de otros por el color. El cambio de color viene condicionado por el material y no repercute en el funcionamiento ni en la seguridad del remolque.

Superficies de goma

Las superficies de goma pueden contraerse ligeramente a lo largo del tiempo debido a las cualidades del material.

Superficies de metal galvanizadas

Antes de que las superficies de metal galvanizadas ofrezcan una protección eficaz contra la herrumbre, tienen que ser ser sometidas a un proceso de oxidación. Este proceso puede durar varios meses. Mientras que la superficie de metal tenga un aspecto brillante plata, el proceso de oxidación aún no habrá finalizado.

Las piezas galvanizadas no son resistentes a las sustancias químicas agresivas como los ácidos. Las superficies de metal galvanizadas que entran en contacto con sustancias químicas agresivas como la sal de deshielo en invierno o los abonos, se tienen que limpiar a fondo con agua clara.

10.2 Pedir piezas de repuesto y accesorios

Si desea pedir piezas de repuesto o accesorios para su remolque, le ofrecemos estas dos posibilidades:

– Póngase en contacto con un distribuidor de BÖCKMANN en su zona. Puede consultar dónde se encuentra *el distribuidor más cercano (Vertriebspartner suchen)* en nuestra página web: *www.boeckmann.com*.
– Si no encuentra ningún distribuidor en su proximidad, póngase en contacto directamente con BÖCKMANN (véase "Servicio posventa"):

BÖCKMANN Fahrzeugwerke GmbH
Siehefeld 5
49688 LASTRUP
ALEMANIA
Tel: + 49 4472 895-210 o -680
Fax: +49 4472 895-470
E-mail: etl@boeckmann.com

11 Declaración de conformidad

Nosotros, la empresa: Böckmann Fahrzeugwerke GmbH
Siehefeld 5
D-49688 Lastrup

declaramos que el producto por nosotros comercializado

Tipo de producto:	Puente elevador		
Denominación de la máquina:	BHEe (puente elevador de accionamiento eléctrico) BHEm (puente elevador de accionamiento manual)		
Denominación comercial:	----		
Rango de nr. de serie:	WB0 DKA AAA 00 000000	a	 999999
	WB0 RKH AAA 00 000000	a	 999999
	WB0 RKT AAA 00 000000	a	 999999
	WB0 ATH AAA 00 000000	a	 999999
	WB0 KTH AAA 00 000000	a	 999999
	WB0 ATA AAA 00 000000	a	999999

cumple, en cuanto a diseño y construcción, los requisitos básicos de seguridad y sanidad de las directivas CE expuestas a continuación:

Directiva 2006/42 CE (del 17 de mayo de 2006)
Directiva relativa a las máquinas
Directiva 1999/5 CE (del 9 de marzo de 1999)
Directiva sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación
Directiva 2004/108 CE (del 15 de diciembre de 2004)
Directiva sobre compatibilidad electromagnética

Para ello se han aplicado las siguientes normas armonizadas, en especial:

DIN EN ISO 12100-01:2003
Seguridad de máquinas - Terminología básica, metodología
DIN EN ISO 12100-02:2003
Seguridad de máquinas - Principios técnicos
DIN EN 982-06:2009
Seguridad de máquinas - Requisitos técnicos de seguridad en instalaciones con tecnología de fluidos y sus componentes
DIN EN 349-09:2008
Seguridad de máquinas - Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo
DIN EN ISO 14121-1:2007-12
Seguridad de máquinas - Evaluación de riesgos - Parte 1: principios

Responsable de la documentación: Jefe de Tecnología,
preparación del trabajo
Siehefeld 5
D-49688 Lastrup

Klaus Böckmann
(Gerente)

Lastrup, 31/07/2012

Böckmann Fahrzeugwerke GmbH
Siehefeld 5
49688 LASTRUP
ALEMANIA
Tel: + 49 4472 895 - 0
Fax: +49 4472 895 - 550
E-mail: info@boeckmann.com